

УДК 621.012

Л.Н.ДЁЛОГ

Харьковский государственный экономический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МЕХАНИЗМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Рассматривается систематизация факторов однородных групп предприятий, формирующих среду реализации управленческих решений с использованием кластерного анализа, разработан алгоритм оценки эффективности управленческих решений, предусматривающий теоретическое обоснование их надежности с учетом среды формирования.

Для оценки эффективности управленческих решений применяют различные экономико-математические методы. Одним из них является кластерный анализ. Этот вид анализа позволяет установить степень сходства исследуемых объектов и сгруппировать объекты в однородные группы.

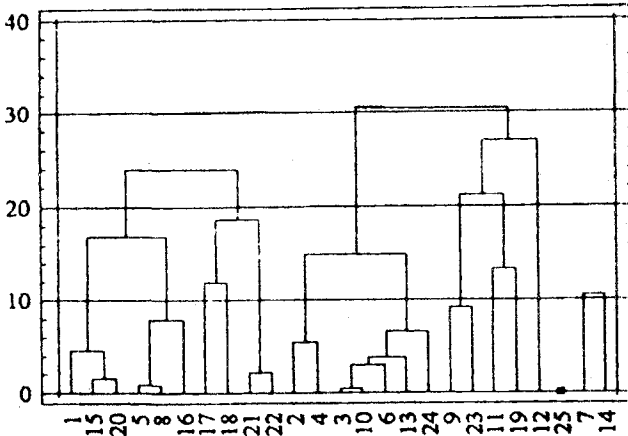
Необходимо отличать кластерный анализ от обычной группировки данных по одному или нескольким признакам. Группировку на любое число групп произвести можно всегда. Целью кластерного анализа является установление сходства между исследуемыми объектами. С помощью этого анализа удастся установить нормальное распределение объектов в каждом кластере.

В качестве исследуемых объектов были выбраны 25 машиностроительных предприятий Харькова. Целью исследования являлось установление производственного потенциала предприятия и степени его использования. В качестве исходных были взяты следующие данные за пять лет: y – объем реализации продукции; x_1 – удельный вес заработной платы в общих затратах; x_2 – степень износа основных средств; x_3 – соотношение собственного и заемного капитала; x_4 – рентабельность продукции; x_5 – оборачиваемость оборотных средств; x_6 – фондоотдача; x_7 – коэффициент абсолютной ликвидности; x_8 – удельный вес материальных затрат.

В результате использования кластерного анализа получена дендограмма 25 предприятий. Согласно данным дендограммы предприятия сгруппированы в четыре кластера. В первую группу вошли десять предприятий: ЗАО "ХВЗ им.Г.И.Петровского", АО "ХЗЭМЗ", ОАО "Харьковхолодмаш", ОАО "Завод ЖБК-13", ОАО "ХЗЕО", ОАО ХМСЗ "Фитм", ЗАО "Стройгидроприбор", ОАО "Серп и молот", ОАО

завод "Электромаш", ОАО "Харьковский завод "Кондиционер".

Dendrogram
Ward's Method, Euclidean



Вторую группу составили семь предприятий: ОАО "Харьковский завод тракторных двигателей", ОАО "Электромашина", ОАО "Строй-гидропривод", НПО "Электротяжмаш", ДП "Завод "Электротяжмаш", ОАО "Харьковский подшипниковый завод", АО "Гидропривод". В третью группу вошли пять предприятий: ОАО "Потенциал", ЗАО "Харьковский плиточный завод", ОАО "ХТЗ", ДП "ХЭМЗ", ОАО "Турбоатом". В четвертую группу включены два предприятия: ЗАО "ХЗЭМИ-1"; ОАО "Завод им.Фрунзе".

Согласно дендограмме наиболее сходными являются предприятия ОАО "Электромашина" (№3) и ДП завод "Электротяжмаш" (№10), затем идут АО "ХЗЭМЗ" (№5) и ОАО "Харьковлодмаш" (№8). Эти предприятия составили основу первой и второй групп. В исследуемой совокупности предприятий не нашлось однородного предприятия АО "Росс" (№25). Это вновь созданное предприятие с большой степенью оборачиваемости оборотных средств и высоким показателем фондоотдачи.

В дальнейшем для каждой группы предприятий по исходным данным были составлены модели. Для этого использовали оценку эффективности принятых решений. В качестве критерия оценки был выбран объем реализации продукции. С нашей точки зрения этот показатель наиболее полно охватывает все стороны деятельности предприятия.

В качестве факторов, оказывающих непосредственное влияние на объем реализации продукции, были выбраны восемь показателей: X_1 – удельный вес затрат на оплату труда; X_2 – степень износа основных средств; X_3 – соотношение собственного и заемного капитала; X_4 – рентабельность продукции; X_5 – оборачиваемость оборотных средств; X_6 – фондоотдача; X_7 – коэффициент общей ликвидности; X_8 – удельный вес материальных затрат.

В результате обработки данных были получены многофакторные корреляционные модели для каждой группы предприятий и для всей совокупности в целом.

Для первой группы предприятий получена следующая корреляционная модель:

$$Y = 624x_8 - 623,1x_1 + 505x_2 + 1146,6x_3 - 192,9x_4 - 45512,2.$$

Степень влияния оставшихся показателей в модели составляет 45,06 %. Влияние показателей оборачиваемости оборотных средств, фондоотдачи и коэффициента общей ликвидности на объем реализации продукции для данной группы предприятий не существенное. Поэтому решения, которые будут приниматься по отношению к данным показателям, общей эффективности иметь не будут. Наименьшее влияние на объем реализации продукции оказывает структура капитала. Так, изменение соотношения собственного и заемного капитала на единицу вызовет увеличение объема реализации продукции на 1146,6 тыс. грн. Влияние удельного веса заработной платы и материальных затрат почти взаимно погашается. Например, при увеличении материалоёмкости продукции на 1% объем реализации возрастет на 624 тыс. грн., а при росте трудоёмкости снижения объема реализации составит 623,1 тыс. грн. Таким образом, для увеличения объема реализации полученной модели необходимо снижать трудоёмкость продукции, повышать соотношение собственного и заемного капитала, внедрять малоотходные и безотходные технологии производства, что позволит экономить материальные ценности и тем самым увеличить объем производства и реализации продукции.

Для второй группы предприятий на объем реализации продукции влияют два фактора: степень износа основных средств и коэффициент общей ликвидности. Для этой группы предприятий корреляционная модель имеет вид

$$Y = 953,1x_1 - 19459,1x_7 + 7295,4.$$

Согласно данной модели наибольшую эффективность будут

иметь решения, связанные с улучшением технического состояния основных средств и повышением платежеспособности предприятия.

По третьему кластеру предприятий была получена следующая модель:

$$Y = 4027,3x_8 - 9435,3x_1 - 21015,3x_3 + 34459,8x_7 + 26748,8.$$

Степень влияния факторов этой модели на объем реализации достаточно высокая. Ее величина равна 66,9%. Наибольшее влияние оказывают коэффициент общей ликвидности и соотношение собственного и заемного капитала. Так, при росте платежеспособности предприятия на единицу объем реализации продукции увеличится на 34460 тыс. грн. Для данной группы предприятий эффективными будут решения, связанные с повышением платежеспособности предприятия, увеличением удельного веса собственного капитала, снижением трудоемкости продукции и эффективным использованием материальных ресурсов. Решения по улучшению технического состояния основных средств, а также их использованию для данной группы предприятий существенного значения не имеют.

Четвертый кластер составляют два предприятия. Модель для этих предприятий имеет вид

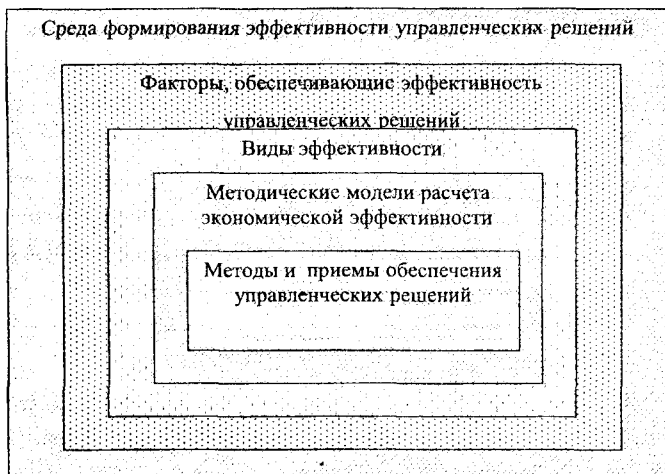
$$Y = -383,2x_1 + 364,7x_3 + 5842x_6 - 610x_7 + 10061,3.$$

Вследствие того, что в эту группу вошли только два однородных предприятия с почти одинаковыми показателями, степень влияния факторов модели на объем реализации составляет 93,5%. Наибольшее влияние на величину объема реализации оказывает показатель фондоотдачи. При росте фондоотдачи на одну копейку или 0,01 грн. объем реализации продукции возрастет на 58,42 тыс. грн. Для данных предприятий наиболее восприимчивыми будут решения по использованию основных средств, увеличению доли собственного капитала, снижению трудоемкости продукции и повышению производительности труда. Другие решения будут менее восприимчивыми для этих предприятий и, следовательно, не окажут значительного влияния на объем реализации продукции и их эффективность будет трудно оценить.

Если сравнить приведенные выше модели с общей моделью, полученной для всех предприятий Харьковского региона, то прежде всего следует обратить внимание на то, что степень влияния факторов, оставшихся в модели, на объем реализации составит всего 18,7%. Это свидетельствует о разнородности всей совокупности исследуемых предприятий:

$$Y = -3249,6x_1 - 4502,1x_3 - 1821,1x_6 + 6255,5x_7 + 100689.$$

На объем реализации для всей совокупности предприятий в целом влияют удельный вес заработной платы, соотношение собственного и заемного капитала, фондоотдача и коэффициент общей ликвидности предприятия. Другими словами, для машиностроительных предприятий наиболее восприимчивыми будут решения по эффективности использования трудовых и инвестиционных ресурсов, а также решения, связанные с платежеспособностью предприятия. Оценка эффективности управленческих решений можно представить в виде алгоритма.



Алгоритм оценки эффективности управленческих решений

Согласно алгоритму оценка эффективности управленческих решений начинается с изучения среды их формирования с помощью кластерного анализа. Всю совокупность исследуемых объектов делят на однородные группы. Затем определяют факторы, обеспечивающие эффективность управленческих решений. На следующем этапе выбирают методику моделирования расчетов. В конечном итоге устанавливают методы и приемы обеспечения эффективности управленческих решений.

Алгоритм наглядно представляет процесс оценки эффективности управленческих решений.

1. Айвазян С.А., Бежаева З.И., Староверов О.В. Классификация многомерных наблюдений. — М.: Статистика, 1974. — 240 с.
2. Мандель И.Д. Кластерный анализ. — М.: Финансы и статистика, 1998. — 176 с.

3. Методические указания к применению методов кластерного анализа в курсовых и дипломных проектах. – Харьков: ХИЭИ, 1991. – 34 с.

4. Глухов М. Д., Медников С. Б. Математические методы и модели для менеджмента. – СПб: Изд-во СПбПТУ, 2000. – 195 с.

5. Замков О.О., Толстолятенко А.В. Математические методы в экономике. – М.: Дис, 1998. – 203 с.

Получено 24.10.2001

УДК 334.726

М.Е.АНДРЕЕВИЧЕВ

Харьковский государственный экономический университет

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Создание совместных предприятий (СП) требует значительных материальных и финансовых затрат. Систему их функционирования определяет выработанный их участниками порядок распределения доходов. Показано, что важным экономическим аспектом здесь является соотношение форм собственности и эффективности производства, а также связь с этим соотношением социального вопроса.

Создание совместных предприятий преследует цель привлечения иностранных инвестиций и новых технологий в экономику Украины. В качестве самостоятельного хозяйствующего субъекта СП имеют уставный фонд учредительного капитала, который образуется за счет первоначальных и дополнительных взносов участников. Вклад в уставный фонд можно внести в виде денежных средств в национальных валютах участников предприятия, в форме зданий, сооружений, оборудования и прочих материальных ценностей, а также в виде права пользования землей, водой и другими природными ресурсами. Как правило, вклад зарубежного участника в уставный фонд делается в виде машин, оборудования и т.д. и оценивается как в украинской, так и в иностранной валюте с перерасчетом последней в гривну по официальному валютному курсу на день подписания договора о создании совместного предприятия. Украинский участник чаще всего предоставляет в уставный фонд СП землю, природные ресурсы, здания и сооружения. Вклад украинского партнера в уставный фонд оценивается в том же порядке, что и зарубежного. При этом стоимость материальных ценностей обеих сторон определяется по договорным ценам с учетом цен мирового рынка. Если таковые отсутствуют, то стоимость вносимого имущества устанавливается по согласованию сторон.

В 2000 г. инвестиции в основной капитал в Украине составили 23,63 млрд. грн., из них бюджетные – 2,19 млрд. грн., иностранные – 1,4 млрд. грн. В 2001г. капитальные вложения предполагаются в раз-